

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 134

Travail de la Clinique Chirurgicale du Professeur Tixier
et de l'Institut d'Anatomie du Professeur Latarjet

L'APPENDICE DOUBLE

Etude Anatomique
et Signification Morphologique

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et soutenue publiquement le 21 Décembre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean DUTHIL

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 27 Novembre 1907, à TOULOUSE (Haute-Garonne)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1932

L'APPENDICE DOUBLE



Digitized by the Internet Archive
in 2026

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année Scolaire 1932-1933 N° 134

Travail de la Clinique Chirurgicale du Professeur Tixier
et de l'Institut d'Anatomie du Professeur Latarjet

L'APPENDICE DOUBLE

Etude Anatomique
et Signification Morphologique

THÈSE

PRÉSENTÉE

à la FACULTÉ de MÉDECINE et de PHARMACIE de LYON

et sou'enue publiquement le 21 Décembre 1932

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Jean DUTHIL

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né le 27 Novembre 1907, à TOULOUSE (Haute-Garonne)



LYON

BOSC Frères, M. et L. RIOU

IMPRIMEURS-ÉDITEURS

1932

PERSONNEL DE LA FACULTE

Doyen honoraire	M. L. HUGOUNENQ
Doyen	M. J. LEPINE
Assesseur	M. A. MOREL

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CAZENEUVE, ROQUE, LANNOIS, HUGOUNENQ, ROCHET, BARRAL, ROLLET.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	MM. PIC
Cliniques chirurgicales	PAVIOT
Clinique obstétricale et Accouchements	TIXIER
Clinique ophtalmologique	BERARD
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	VORON
Clinique neurologique et psychiatrique	X... (BONNET, agrégé, chargé de cours
Clinique des maladies des enfants	NICOLAS
Clinique des maladies des femmes	LEPINE (J.)
Clinique d'oto-rhino-laryngologie	MOURIQUANT
Clinique des maladies des voies urinales	VILLARD
Clinique chirurgicale, infantile et orthopédie	COLLET
Clinique et prophylaxie de la tuberculose	GAYET
Physique biologique, Radiologie et Physiothérapie	NOVE-JOSSERA...
Chimie biologique et médicale	COURMONT
Chimie organique et Toxicologie	CLUZET
Matière médicale et Botanique	FLORENCE
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	MOREL
Anatomie	MANCEAU
Histologie	GUIART
Physiologie	LATARJET
Pathologie externe	POLICARD
Pathologie interne	DOYON
Pathologie et Thérapeutique générales	LERICHE
Anatomie pathologique	FROMENT
Chirurgie opératoire	CADE
Médecine expérimentale et comparée et bactériologie	FAVRE
Médecine légale	PATEL
Hygiène	ARLOING (F.)
Thérapeutique	Etienne MARTIN
Pharmacie et Pharmacologie	ROCHAIX
Hydrologie thérapeutique et climatologie	SAVY
	LEULIER
	PIERY

PROFESSEURS TITULAIRES SANS CHAIRE

Chargé d'un cours de Propédeutique de gynécologie	MM. CONDAMIN
Chargé d'un cours d'Anatomie médico-chirurgicale	THEVENOT (Léon)
Chargé d'un cours d'Embryologie	NOEL

CHARGES DE COURS COMPLEMENTAIRES

Chirurgie expérimentale	MM. TAVERNIER
Stomatologie	PONT

AGREGES

MM.	MM.	MM.	MM.
NOGIER	DUFOURT	DECHAUME	MORENAS
RHENTER	DEVIC	BERNHEIM	REBATTU Ch.
MAZEL	GABRIELLE	POLLOSSON	REVOL Ch.
SANTY	MARTIN (Joseph)	CHAMBON	ENSELME Ch.
CHALIER (André)	ROCHET (Ph.)	CIBERT	SEDALLIAN Ch.
CHALIER (Joseph)	WERTHEIMER	EPARVIER	
DUMAS	GATE	GUILLEMINET	

EXAMINATEURS DE LA THESE

MM. LATARJET, président; WERTHEIMER, assesseur,
POLLOSSON et CIBERT

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR LATARJET

Officier de la Légion d'honneur
Professeur d'Anatomie à la Faculté de Lyon

Il nous a dirigé de ses conseils pendant notre travail et nous a fait l'honneur d'accepter la présidence de cette thèse.

Qu'il veuille bien trouver ici l'expression de notre respectueuse reconnaissance.

A MONSIEUR LE PROFESSEUR TIXIER

Officier de la Légion d'honneur

Respectueux hommage.

A MESSIEURS CLAVEL ET COLSON

Qui m'ont permis de publier leur observation personnelle et m'ont toujours réservé le plus bienveillant accueil.

Que M. Colson, qui ne m'a jamais ménagé ni son temps, ni sa peine, trouve ici l'expression de toute ma reconnaissance.

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX ET DE LA FACULTÉ
DE TOULOUSE

A MES MAÎTRES DES HÔPITAUX ET DE LA FACULTÉ
DE LYON

A MES MAÎTRES DE L'HÔPITAL MILITAIRE DE LYON
ET DE L'ÉCOLE DU SERVICE DE SANTÉ

MEIS ET AMICIS

L'APPENDICE DOUBLE

INTRODUCTION

Une circonstance fortuite a décidé du sujet de cette thèse : Nous avons eu connaissance d'un cas d'appendice double opéré dans le service de M. le Professeur Tixier, et dont l'étude, au point de vue anatomique, a été faite dans le laboratoire de M. le Professeur Latarjet.

Cette observation a fait l'objet d'un article dans le *Lyon Chirurgical*, et d'une étude anatomique dans les *Archives d'Anatomie Pathologique de Paris*, par MM. Clavel et Colson.

Notre travail se divisera tout naturellement en deux parties : la première, anatomique, sur la relation et la discussion des observations d'appendice double que nous avons pu retrouver. La seconde partie présentera un essai d'interprétation de ces anomalies.

L'ordre adopté dans notre thèse sera le suivant :

Un premier chapitre apporte, aussi complètes que possible, les différentes observations relevées dans la littérature médicale depuis 1885.

Les documents d'ordre purement anatomique semblent, à vrai dire, inexistant. Notre travail reposera,

presque exclusivement, sur des détails anatomiques de cas cliniques.

Les trois premières observations relatées sont mentionnées dans le traité, classique et si complet, de MM. Bérard et Vignard : « L'appendicite ». Nous en avons recherché le texte original.

La dernière, celle de MM. Clavel et Colson, semble être la plus complète au point de vue anatomique.

Dans un deuxième chapitre, nous nous efforcerons d'éliminer les observations qui manquent des précisions nécessaires pour affirmer la réalité de l'appendice double.

Il ne faut pas oublier, en effet, que le chirurgien, au cours d'une appendicectomie, n'a souvent pas le temps de faire une observation anatomique précise, ce qui n'est d'ailleurs pas son but. D'autre part, l'état de la pièce opératoire, enflammée, voire même gangrénée, s'oppose, trop souvent, à une dissection ultérieure. Nous avons eu donc à envisager les divers cas qui prêtent à confusion avec l'appendice double. Diverticules appendiculaires ou cæcaux, diverticule de Meckel, appendice coudé ou sectionné.

Cette discussion nous permettra, dans une troisième partie, de faire une étude anatomique précise de l'appendice double et de définir en quelque sorte ses tests d'authenticité : double implantation cæcale, disposition normale au niveau de l'appendice des trois tuniques, méso et système artériel appendiculaire. Nous avons en même temps essayé une classification des cas ainsi retenus.

M. le Professeur Latarjet a bien voulu, nous fai-

sant profiter de son érudition, nous montrer le parti que l'on pouvait tirer de l'étude de ces anomalies pour envisager des problèmes plus généraux.

La notion d'évolution représente la grande idée directrice, dès qu'il s'agit d'expliquer les anomalies du développement somatique d'un individu. Aussi nous sommes-nous, tout d'abord, attaché à une étude de l'embryologie et de l'évolution de l'appendice chez les différentes espèces animales. L'ontogénèse et la philogénèse sont d'accord pour montrer que l'appendice vermiculaire n'est qu'une portion morphologiquement différenciée du cæcum. On peut, par conséquent, espérer donner une interprétation des anomalies appendiculaires en recherchant les différentes formes de cæcum dans la série animale. Nous nous sommes appuyé surtout, dans cette étude de l'anatomie comparée du cæcum, sur l'ouvrage si complet de Kostanecki. Cette étude nous a révélé l'existence de cæcum doubles chez les oiseaux. Les quelques cas décrits comme tels chez les mammifères restent sujets à critiques.

Les faits dont nous disposons pour interpréter l'appendice double sont donc en définitive les suivants :

L'appendice dérive du cæcum.

Le cæcum peut être double chez certaines espèces animales.

L'interprétation elle-même n'est pas univoque.

La première idée qui vient à l'esprit, la plus classique, est que l'on se trouve en présence d'une anomalie à type réversif. Elle est en relation avec la loi de similitude de l'ontogénèse et de la philogénèse, et met en avant le facteur héréditaire.

Cette interprétation, toutefois, est avant tout morphologique et ne possède pas grande valeur explicative.

Il nous a paru plus rationnel, ainsi que nous l'a suggéré M. le Professeur Latarjet, de rechercher dans les potentialités de l'œuf, pour employer l'expression même de Brachet, et dans les localisations électives de ces potentialités au niveau des organes particulièrement différenciés, l'explication de cette anomalie.

Nous avons donc groupé tous les faits qui plaident en faveur d'une différenciation anatomique et fonctionnelle de l'appendice, et qui ont comme corollaire immédiat, l'existence de potentialités particulièrement marquées au niveau de cet organe. L'appendice double, envisagé sous cet angle, nous révèle donc, chez l'homme, des potentialités de ce segment intestinal, qui seraient devenues un caractère constant dans la classe des oiseaux.

En retour, cette anomalie elle-même pourrait constituer un argument en faveur de la différenciation fonctionnelle de l'appendice.

Cette deuxième partie, comme la première, sera divisée en trois chapitres : dans le premier, on trouvera l'étude du développement et de l'anatomie comparée de l'appendice. Dans le second, l'anatomie comparée du cæcum. Enfin, dans le troisième, l'interprétation de l'appendice double et une discussion des différentes théories qui peuvent l'expliquer.

PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

Les documents

C'est dans le traité classique et si complet de MM. Bérard et Vignard que nous avons puisé la plupart des observations rapportées.

Nous en avons retenu quatre. Ce sont, par ordre chronologique :

- I. L. SCHOOLER. — *Iowa Med. Journ.*, janvier 1907.
(Garnier, *Gazette des Hôpitaux*, 1907).
- II. ROUTIER. — *Bulletin de la Société de Chirurgie de Paris*, 1909.
- III. YOUNG. — *Journal of the Med. Ass.*, vol. LVI, n° 3,
21 janvier 1911. *Presse Médicale*, 5 avril 1911.
- IV. CLAVEL et COLSON. — *Lyon Médical*, 1932.

A propos de chaque cas, il nous a paru utile de réunir et de classer, dans un ordre identique, les renseignements qui nous intéressent particulièrement.

I. — RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Antécédents du malade au point de vue appendiculaire.

Comme nous le verrons par ailleurs, à propos de la discussion, ce point tire son importance des modifications qu'une inflammation antérieure peut apporter à l'appendice.

II. — RENSEIGNEMENTS ANATOMIQUES

a) Mode d'implantation des appendices au fond du cæcum.

b) La disposition des tuniques et leurs rapports respectifs.

c) Disposition péritonéale.

d) Mésos et disposition artérielle.

Observations

OBSERVATION N° I (SCHOOLER)

I. — RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Opération faite au cours d'une crise appendiculaire. Il n'est pas mentionné de crise antérieure.

En somme, pas de passé appendiculaire. Il n'y a donc pas lieu de craindre une déformation de l'appendice par une inflammation ancienne.

II. — RENSEIGNEMENTS ANATOMIQUES

a) Implantation à l'extrémité libre du cæcum d'un appendice sain de 10 cm. de long.

A 2 cm. 1/2 au-dessous, second appendice à extrémité perforée et gangrénée.

b) Ces deux appendices étaient donc indépendants l'un de l'autre.

c et *d*) Il n'est pas fait mention de méso.

OBSERVATION N° II
(ROUTIER)

I. — RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Avant l'intervention, « deux fortes crises très caractéristiques ». Sans autre précision dans le temps.

II. — RENSEIGNEMENTS ANATOMIQUES

a) « Une des deux insertions présente l'aspect normal et habituel ; l'autre est plus mince, mais représente bien une vraie implantation de l'appendice et non une adhérence. »

b) Cet appendice présentait la forme d'un Y majuscule dont chacune des branches communiquait avec le cæcum, et dont la branche unique, était kystique, plus grosse que le pouce.

c, d) Il n'est pas fait mention de méso.

OBSERVATION N° III
(YOUNG)

I. — RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

« Depuis trois jours, violente douleur abdominale et vomissements. »

Il n'est donc signalé aucun passé appendiculaire.

II. — RENSEIGNEMENTS ANATOMIQUES

a) Les deux bases étaient éloignées l'une de l'autre de trois centimètres environ.

b) L'un des appendices mesurait 7 cm., l'autre 8 cm. Tous les deux contenaient du pus, et l'un était rompu.

c, d) Chaque appendice était pourvu d'un méso.

OBSERVATION N° IV

(CLAVEL, COLSON)

I. — RENSEIGNEMENTS CLINIQUES

Crise appendiculaire nette quinze jours seulement avant l'intervention. Nouvelle crise deux jours avant l'entrée.

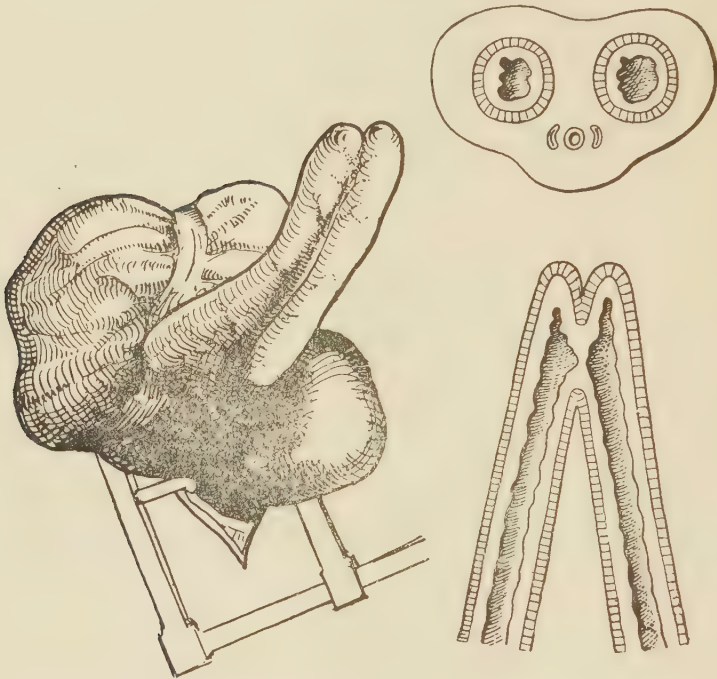
II. — RENSEIGNEMENTS ANATOMIQUES

a) « Chaque appendice a une implantation cœcale indépendante, ce qui est vérifié avec soin. Un appendice s'attache à sa place normale, sur le cæcum ; l'autre est situé entre ce dernier et l'abouchement de l'iléon. La distance qui sépare les deux appendices est de 1 cm. environ. »

b) Les deux appendices sont accolés l'un à l'autre en canon de fusil. Ils sont bien individualisés sur tout

leur trajet, et d'autant mieux qu'on se rapproche de leur base.

Longueur de l'appendice réséqué : 7 cm. :



On voit, à droite, l'appendice double en place : double implantation cæcale méso et artère uniques.

En haut et à droite coupe transversale.

En bas et à droite, coupe frontale montrant la réunion des deux appendices à la pointe : la paroi est alors réduite à la muqueuse.

La muqueuse est rouge, tuméfiée, ecchymotique près de la pointe, à peu près également sur l'un et sur l'autre appendice. On retrouve la tunique musculaire bien individualisée pour chacun d'eux. Les deux appendices sont donc indépendants et contenus à l'inté-

rieur d'une gaine séreuse commune. Il n'existe qu'un point 1 cm. de l'extrémité, où les parois, accolées, sont réduites à l'épaisseur de la muqueuse, sur une petite surface d'ailleurs, ébauchant en ce point un orifice de communication.

c) Le méso, unique, est situé entre les deux appendices et à leur face profonde ; il s'enfonce sous la dernière anse iléale ayant là sa disposition anatomique habituelle.

d) L'artère appendiculaire, unique, soulève d'abord un peu le péritoine, puis elle vient s'accoler aux appendices jumelés, à égale distance de chacun d'eux, et peut être suivie jusqu'à la pointe. Durant tout son trajet, elle envoie des ramifications pinnées à l'un et l'autre appendices.

CHAPITRE II

Discussion

Comme on a pu le voir, les trois premières observations surtout, n'apportent que des renseignements incomplets.

Il n'en reste pas moins que, dans toutes, les deux insertions des appendices sur le cœcum sont mentionnées expressément. Cela est suffisant pour affirmer l'authenticité du cas.

Notre discussion se propose surtout de relever les diverses causes d'erreur que l'on pourrait rencontrer dans la recherche des cas d'appendice double.

Les causes d'erreur assez nombreuses, mais à vrai dire évitables, nous ont paru pouvoir être ainsi classées :

1° Diverticules appendiculaires et cæcaux. — Diverticule de Meckel.

2° Appendice coudé. — Appendice sectionné. — Appendice coudé et sectionné.

Un diverticule appendiculaire peut-il en imposer pour un appendice double ? Pour répondre à cette

première question, nous nous sommes rapporté à la thèse du Docteur Peltier, inspirée par Lecène.

Les diverticules congénitaux, c'est-à-dire pourvus des trois tuniques normales, sont extrêmement rares. Le Docteur Peltier en compte seulement 3 cas.

Les observations de diverticules acquis, inflammatoires ou d'origine mécanique (pression ou traction) sont plus nombreuses. Mais de tels diverticules ne comportent pas, tout d'abord, de tunique musculaire : ils sont constitués par une hernie de la muqueuse à travers un collet musculaire, hernie que vient recouvrir la séreuse. En outre, et surtout, qu'ils soient congénitaux ou acquis, les diverticules présentent un volume trop petit pour pouvoir en imposer, même à un examen superficiel, pour un appendice double. Qu'ils siègent en effet au niveau de la paroi libre ou au niveau du méso, ils sont parfois microscopiques (Letulle) et leur volume, en tous cas, ne dépasse jamais celui d'un pois ou d'un grain de raisin.

La même observation est à faire à propos des diverticules du cæcum. Ici, en outre, la vascularisation est d'origine cæcale.

Pour que le diverticule de Meckel puisse prendre l'apparence d'un second appendice, il faudrait qu'il soit rapproché du cæcum : la disposition du grêle, ou un défaut de développement de la portion qui le sépare normalement du cæcum, pourraient aboutir à ce résultat. Encore faudrait-il imaginer une adhérence de son extrémité libre sur le cæcum.

Aussi est-il bien peu probable, en fait, qu'une sem-

blable erreur puisse être jamais commise. Ce n'est que dans le but d'être complet que nous l'avons signalée.

Une autre cause de confusion est à signaler. Ce sont les quelques cas d'appendice sectionné qui ont été signalés.

M. Villemin présente un cas de séparation spontanée de l'appendice.

Entre le moignon attaché au cæcum et le reste de l'appendice on remarque une absence totale de tout l'organe sur une longueur de 5 à 10 m/m. Entre les deux feuilletts séreux de méso-appendice, *il n'y a rien, pas le moindre cordon fibreux qui établisse la continuité des deux parties.*

Cet appendice appartenait à un enfant de 11 ans qui avait eu une crise de faible gravité à l'âge de 5 ans. (*Presse Médicale*, 24 juin 1907.)

MM. E. et G. Potherat présentent une pièce d'appendice sectionné spontanément au cours d'une crise appendiculaire, sans avoir entraîné d'accident de péritonite.

Au cours de l'opération, *à froid*, on a trouvé les deux bouts, distants de plusieurs centimètres, parfaitement oblitérés. (*Presse Médicale*, 27 février 1919.)

Ces observations sont surtout intéressantes parce qu'elles nous signalent une cause importante d'erreurs, en montrant combien l'inflammation peut modifier l'aspect d'un appendice auparavant normal.

A l'état aigu, et au cours d'une appendicectomie à chaud, suppuration et gangrène peuvent déformer

une pièce opératoire au point de rendre impossible son étude anatomique. Ce n'est pas là, à vrai dire, une source d'erreurs importante. Mais, de date plus ancienne, l'inflammation peut laisser des lésions qu'il est banal de rencontrer au cours des appendicectomies, cicatrices plus ou moins importantes venant oblitérer la lumière de l'appendice, ou même section complète, comme dans les observations ci-dessus rapportées.

Ces cas prêtent peu à confusion. Mais si la lésion date du très jeune âge ou de la vie intra-utérine, le diagnostic devient beaucoup plus difficile. Le tissu cicatriciel peut être si bien modifié que la lésion prend en tous points l'aspect d'une malformation congénitale.

La question n'est pas limitée aux anomalies appendiculaires et le diagnostic histologique même reste hésitant dans ces cas.

Mais la grosse cause d'erreur n'est pas encore là.

Un appendice unique, suffisamment mobile, peut se couder et venir mettre au contact du cæcum son extrémité distale. Qu'une adhérence inflammatoire se produise en ce point on aura un aspect d'appendice en U qui pourrait en imposer déjà pour un appendice double à un premier examen.

Imaginons maintenant, comme l'ont fait MM. Bérard et Vignard, que les deux lésions précédentes se combinent : qu'une section se produise au niveau de la boucle d'un appendice en U et l'on aura en effet, à un premier examen surtout, l'aspect d'un appendice double avec double implantation. Spécifions encore,

cependant, pour que l'adhérence puisse simuler complètement une vraie implantation, qu'il faudrait qu'un abcès, survenu au niveau de l'union de l'extrémité distale de l'appendice avec le cæcum, vienne faire communiquer la cavité cæcale avec la lumière de l'appendice.

Il ne s'agit d'ailleurs là que d'hypothèses qui ont bien peu de chances d'être jamais vérifiées.

Un examen attentif des pièces opératoires suffira toujours pour éviter les différentes causes d'erreur que nous avons pu envisager.

CHAPITRE III

Etude anatomique des appendices doubles Essai de classification

Les différents critères qui nous paraissent, après la discussion précédente, devoir établir l'authenticité d'un cas d'appendice double, peuvent être ainsi classés :

1° Existence d'une double implantation *cæcale*.

2° Existence d'un méso, unique ou double.

3° Existence d'une tunique musculaire.

4° Système artériel d'une disposition telle qu'une coudure ou toute autre modification d'un appendice unique ne pourrait l'expliquer.

Les 4 observations que nous avons retenues répondent bien à ces conditions.

1. — La double implantation est partout signalée.

L'hypothèse d'une adhérence ne peut être émise d'ailleurs qu'à propos d'une observation signalant un passé appendiculaire d'une durée suffisante.

Seule l'observation II (Routier) est dans ce cas.

L'auteur répond d'avance à l'objection en précisant :

« Une insertion présente l'aspect normal, l'autre est plus mince mais présente bien une vraie implantation de l'appendice et non une adhérence. »

2. — Seules les observations I (Schooler) et II (Routier) n'apportent pas de précisions au sujet du méso. Elles sont suffisamment précises par ailleurs pour ne pas prêter à confusion.

3, 4. — Les précisions anatomiques au sujet de la disposition artérielle et de la structure des appendices, particulièrement au point de vue de la couche musculaire, ne sont apportées que dans l'observation de MM. Clavel et Colson.

Une artère unique monte entre les deux appendices. Ses branches, à disposition pennée, se distribuent également des deux côtés.

Dans la disposition normale, l'artère appendiculaire naît de l'artère iléo-cæco-appendiculo-colique, suivant la dénomination que lui a donnée le Professeur Latarjet, et qui rappelle bien la distribution de ses branches. Engagée dans le méso qui la supporte, elle se rapproche progressivement de l'appendice pour l'atteindre près de sa pointe.

A mesure qu'elle se rapproche de l'organe, le méso se rétrécit, en sorte que la partie terminale de l'appendice est mobile. Le rapport entre la longueur de la partie mobile, et celle que la largeur du méso rend fixe, est fonction de l'étendue du méso et de sa disposition.

L'artère donne le long de son trajet 2 à 6 rameaux

fins à direction légèrement oblique de la base vers le sommet, et qui gagnent l'appendice.

Si donc on admet la coudure d'un appendice unique, celle-ci se fera au niveau de la partie mobile. La disposition artérielle sera la suivante : un appendice à large méso, à artère importante, mais ne l'atteignant pas à la pointe, d'une part ; d'autre part, un appendice dont l'artère, et par conséquent le méso, auront une disposition inverse de la normale : l'artère éloignée de l'organe à sa pointe, l'atteindra près de la base. La direction des rameaux sera également inverse de ce qu'elle est sur l'autre segment et sur les appendices normaux.

D'une façon exceptionnelle, on a décrit des artères appendiculaires multiples : elles seraient coudées selon le même procédé.

Jamais on ne pourra avoir la disposition décrite par MM. Clavel et Colson, c'est-à-dire une artère unique, médiane, envoyant, par une ramification bilatérale, ses branches aux deux appendices.

En résumé, une observation, la dernière, est suffisamment complète pour pouvoir répondre à toutes les exigences d'une discussion serrée. Les trois autres, quoique moins complètes, semblent d'une authenticité tout aussi indiscutable.

Classification

Malgré le petit nombre des observations, il est possible d'en essayer une classification.

Nous voyons ainsi, en allant du cas le plus complexe à celui qui se rapproche le plus de la normale : tout d'abord, double appendice avec double méso, puis double appendice avec un seul méso, enfin un seul méso et un début de réunion des deux organes par leur pointe :

Méso	Appendice	Observation
?	2	Schooler (I).
2	2	Young (III).
1	2	Clavel-Colson (IV).
?	2 en Y	Routier (IV).

Remarquons que l'observation IV indique déjà un début de réunion des deux organes par leur extrémité distale :

« A un centimètre de l'extrémité, les parois accolées sont réduites à l'épaisseur de la muqueuse, ébauchant en ce point un orifice de communication. »

DEUXIÈME PARTIE

Préambule

« Pour les hommes qui pensent, un fait n'est connu que s'il est intelligible ».

Rien ne saurait, mieux que cette sentence de Jules Soury, justifier l'essai d'interprétation que nous allons maintenant tenter.

Nous nous proposons tout d'abord de réunir et de collationner les faits qui, dans l'embryologie et l'Anatomie comparée de l'appendice, peuvent avoir une valeur explicative.

Puis nous verrons à quelles théories générales de la physiologie du développement il faut se rattacher pour comprendre pleinement l'anomalie, constituée par un appendice double.

CHAPITRE PREMIER

Morphogénèse de l'appendice vermiculaire

I. — DÉVELOPPEMENT EMBRYOLOGIQUE DE L'APPENDICE

La formation et le développement de l'appendice vermiculaire chez l'embryon humain, sont des faits trop classiques pour que nous osions y insister. Rappelons seulement que l'ébauche du cæcum se présente à la sixième semaine de la vie intra-utérine, sous forme d'un cul-de-sac tubulaire, de calibre uniforme, à peu près égal à celui du côlon.

Dès la septième semaine, s'ébauche une différence entre la partie supérieure, qui s'élargit, et la partie terminale, qui reste plus étroite. Cette dernière ne s'arrête pas dans son développement, mais suivant la remarque déjà ancienne de Toldt, croit surtout en longueur et donne finalement l'appendice.

II. — ANATOMIE COMPARÉE DE L'APPENDICE

L'existence, au niveau du cæcum des animaux, d'une portion de calibre plus réduit, assimilable à l'appendice, est un fait très général.

Chez les reptiles, la portion distale du cæcum est souvent rétrécie, et, chez quelques familles, affecte la forme d'un diverticule de calibre régulier, recourbé en crochet sur les côtés mêmes du cæcum.

Chez beaucoup d'oiseaux, l'existence de cette partie rétrécie, est devenue un caractère constant, d'un groupe donné. A la différence de calibre des deux portions, se joint une différence de structure manifeste. Alors que la portion rétrécie est lisse, la portion élargie présente des bandelettes musculaires et des bosselures.

Les mammifères, à quelques exceptions près, ont un cæcum nettement divisé en deux portions. Suivant les familles le passage de l'une à l'autre portion se fait, tantôt sans transition aucune, par un brusque changement de calibre, tantôt, progressivement, par l'intermédiaire d'un segment développé en entonnoir.

Ainsi, pour résumer l'évolution du cæcum à travers les espèces animales, peut-on dire que ce segment du tube digestif se divise en deux compartiments, l'un vaste « cæcum amplius » équivalent du cæcum proprement dit ; l'autre, étroit « cæcum angustius », équivalent de l'appendice. La différence entre ces deux compartiments s'accroît à mesure que l'on gravit les échelons de l'échelle phylogénique. Elle devient maxima chez les Anthroïdes et chez l'homme dont l'appendice a une structure et une forme très différentes de celles du cæcum.

L'évolution ontogénique, de même que l'évolution phylogénique, très exactement superposables d'ailleurs, sont d'accord pour faire de l'appendice, le résul-

tat de la différenciation morphologique du segment distal du cæcum. Il semble donc que l'on soit autorisé à dire que le cæcum, organe « mère », contient l'appendice en puissance. C'est cette idée qui nous incite à rechercher dans l'évolution du cæcum lui-même, les possibilités d'évolution anormale de l'appendice, et d'une façon plus précise, dans l'existence de cæcum doubles, l'explication de l'appendice double.

CHAPITRE II

Anatomie comparée du caecum

L'étude du caecum dans la série animale a été faite par de nombreux auteurs. Nous avons puisé largement dans le travail si documenté de K. Kostanecki : « Le caecum des Vertébrés », paru en 1926.

Le caecum existe chez tous les vertébrés et se rattache, par filiation directe, à l'appendice digitiforme des Sélaciens.

Chez les Batraciens, le caecum apparaît comme un organe impair et symétrique, développé entièrement entre les deux feuillets du mésentère, par conséquent dorsal par rapport à l'intestin.

Chez les Reptiles, le caecum, unique, est situé également entre les deux feuillets du mésentère. Mais un fait nouveau survient ; le caecum, refoulant un des feuillets du péritoine, le plus souvent le droit, devient asymétrique et latéral par rapport au tube digestif.

Chez les oiseaux, on trouve le plus souvent un caecum double, développé sous le péritoine viscéral de l'intestin grêle. L'appareil cæcal présente une grande asymétrie, en ce sens que le caecum droit est couché sur le côté droit du mésentère, alors que le caecum gauche est ventral. Le caecum double n'est pas, d'ailleurs,

un trait constant chez les oiseaux, certaines familles ont un cæcum unique. Notons en passant que, parfois, les deux cæcum se réunissent, soit à leur extrémité distale, soit à leur extrémité proximale, ayant par conséquent une individualité moins marquée.

Chez les Mammifères, le cæcum, unique, prend toujours naissance sur la paroi ventrale de la portion initiale du gros intestin. On a décrit également chez les mammifères des cæcum doubles, mais la réalité de ce fait est un point très discuté. Nous manquons d'éléments personnels pour vouloir trancher le débat, aussi rapportons-nous simplement l'opinion des différents auteurs.

Mitchell pense que le cæcum double des Mammifères existe, et « constitue une disposition anatomique plus fréquente qu'on ne le croit généralement ».

Kostanecki est d'avis contraire. La double poche intestinale rencontrée chez les mammifères est un faux cæcum double. Cet auteur appuie son opinion sur l'existence d'un seul repli iléo-cæcal. Ce repli, impair, chez les reptiles et les anthropoïdes, double, chez les oiseaux, est une disposition qui, du fait de sa généralité, est un trait caractéristique de l'anatomie du cæcum, et, peut-on dire, un véritable test d'authenticité.

Retenons dès maintenant les faits qui nous apparaissent comme des jalons essentiels, sur le chemin d'une interprétation logique des cas d'appendice double :

1° Aussi bien dans le développement de l'individu que dans le développement de l'espèce, l'appendice

apparaît comme une portion développée par différenciation progressive aux dépens de l'organe « mère » le cæcum.

2° Le cæcum, organe unique et impair chez les Batraciens, les Reptiles, les Mammifères, est double chez les Oiseaux, et constitue pour cette espèce, un caractère stable dans la plupart des familles.

CHAPITRE III

Essai d'interprétation

Les faits ne sauraient parler d'eux-mêmes. Il faut leur donner une signification.

En se basant « *sur la forme extérieure* », il est un fait bien certain auquel nous devons nous rattacher toujours : la similitude étroite de l'évolution phylogénique et ontogénique.

L'hérédité est invoquée pour expliquer cette similitude.

Nous discuterons sa valeur dans le cas présent.

Mais l'hérédité, raison mystérieuse, a certainement des facteurs plus simple, plus accessibles à l'intelligence, et qui ont été mis en lumière plus récemment par différents auteurs.

1. — LA LOI D'HÉRÉDITÉ

Si nous admettons les idées classiques sur la filiation des espèces animales, et sur la signification atavique de l'évolution ontogénique, il est simple de rendre intelligible l'appendice double :

L'embryon humain possède au cours de son évolution, à un moment donné, un cæcum semblable à celui de ses ancêtres « oiseaux ». Pourvu d'un cæcum

double, il aura alors la possibilité d'avoir, par évolution normale de chacun des cæcum, un appendice double.

L'appendice double représenterait donc, chez l'homme adulte, une anomalie du type régressif.

Cette explication, bien que séduisante par la simplicité de sa forme, se révèle, à une étude plus poussée, bien superficielle et possible d'objections nombreuses.

Des objections de fait, tout d'abord :

— Le cæcum de l'embryon humain n'est jamais bifide, ne présente jamais aucun aspect de scission, quel que soit le stade étudié.

— L'appendice double ne reproduit que très imparfaitement, du point de vue de son anatomie, le cæcum double des oiseaux.

La disposition vasculaire, en particulier, n'a jamais été trouvée, dans les cas d'appendice double, identique à celle qui existe chez les oiseaux. La région cæcale de ces derniers possède deux mésos porte-vaisseaux passant, l'un en avant, l'autre en arrière de la terminaison de l'intestin grêle.

En second lieu, des objections qui attaquent directement la généalogie de l'espèce humaine. La discussion est serrée, en effet, quand il s'agit de donner aux oiseaux une place dans la série animale.

Les uns en font les ancêtres des Mammifères, les autres les mettent sur un plan parallèle.

Calleja, entre autres, soutient la filiation classique et émet au sujet de la formation du cæcum unique des

Mammifères aux dépens du cæcum double des Oiseaux, l'idée suivante :

Chaque cæcum de l'oiseau est, en réalité, un organe lymphatique, susceptible d'évoluer de façon différente pour donner le cæcum des Mammifères. L'un d'eux, en effet, conserve intégralement sa structure d'organe lymphatique et deviendra l'appendice ; l'autre s'élargit, se continue directement alors avec le gros intestin et deviendra le cæcum.

A l'opposé, Kostanecki pense que le cæcum des Mammifères et des Anthropoïdes dérive du cæcum simple impair des vertébrés inférieurs, et se présente en filiation directe avec le cæcum unique des reptiles. Cet auteur base son opinion surtout sur les relations que présente la poche cæcale avec le péritoine, rapports qui permettent de préciser et de simplifier l'évolution du cæcum.

De ce point de vue, en effet, le cæcum dont « *l'imparité* » est, pour « Kostanecki » un *caractère primitif et général*, d'abord situé dorsalement, s'incline à droite, puis devient ventral. C'est cette rotation du cæcum autour de l'intestin pour axe qui constitue le caractère évolutif essentiel. Quand au dédoublement du cæcum chez certains oiseaux, c'est un caractère secondaire, d'origine vraisemblablement mécanique, et dû à la pression du gésier sur l'intestin.

Kostanecki, tout en reconnaissant qu'il est dangereux de se baser sur l'étude d'un seul organe pour reconstruire les différents chaînons de la chaîne phylogénétique écrit textuellement :

« Les études récentes, concernant aussi bien les au-

tres organes que le tube digestif, confirment de plus en plus l'opinion suivant laquelle la classe des reptiles représenterait les animaux desquels nous pouvons faire descendre, d'une part les Mammifères, d'autre part les Oiseaux, qui formeraient une classe parallèle dont la différenciation aurait pris une autre direction. C'est précisément à cette conclusion que nous a emmené l'étude du cæcum. »

L'oiseau ne serait donc pas l'ancêtre direct de l'anthropoïde, et l'idée d'une anomalie régressive perd de sa valeur.

Mais l'objection la plus grave que l'on puisse faire n'est pas là. A l'heure actuelle les différentes espèces semblent figées dans leurs caractères morphologiques. Il faut remarquer que la filiation des différentes espèces par évolution n'est pas un fait objectif mais simplement une hypothèse ingénieuse. Aussi bien, l'étude des différentes espèces semble marquer seulement les étapes suivies dans l'évolution mais ne possède en soi aucune valeur explicative.

2. — LA LOI D'ADAPTATION

Pour être plus conforme aux idées actuelles, il semble qu'il faille être plus « causaliste » dans la conception de l'évolution et considérer que la forme n'a pas de raison d'être en soi, mais n'est que l'expression des inter-réactions du milieu extérieur et de l'être vivant. Brachet a pu soutenir avec raison que :

« Tous les aspects, tous les changements enregistrés et décrits par les morphologistes, tous les mécanismes

que met en œuvre une ontogénèse pendant qu'elle se déroule, ont leurs sources dans la composition physique et chimique du germe tout entier et dans l'action qu'exerce sur lui le milieu où il vit. »

« Au lieu de considérer l'ontogénie comme un rappel raccourci de la phylogénie, et le développement embryonnaire comme la manifestation d'un patrimoine héréditaire lentement acquis au cours de la lignée généalogique de chaque espèce, on peut penser que les similitudes morphologiques de l'ontogénèse et de la phylogénèse, ne font que traduire des similitudes dans les aptitudes de l'œuf et dans les conditions de vie du milieu extérieur. »

Il y aurait, en quelque sorte, un plan général d'organisation des êtres vivants, ou même de chaque espèce animale, susceptible de variations par adaptation fonctionnelle. C'est là une idée dont nous sommes redevable au Professeur Latarjet, idée que nous retrouvons analogue à propos de l'étude de squelette des membres.

« En résumé, comme on le voit par les théories que nous venons d'exposer, la valeur de la morphologie et de l'homologie des membres n'est pas encore élucidée. L'évolutionnisme, tel qu'on le concevait, il y a quelque vingt ans, affirmait que les membres et les ceintures des vertébrés, donc de l'homme, provenaient d'une forme initiale unique. Aujourd'hui, certains biologistes, comme Vialleton, pensent que leur ressemblance tient à ce qu'ils remplissent tous les mêmes fonctions, dans les organismes d'un même type et sont soumis à des conditions identiques. Il est difficile de

prendre parti, mais nous pensons qu'on a trop souvent confondu l'homologie et l'analogie. Les ressemblances de structure sont l'expression des lois de l'organisation des êtres. Nous admettons que l'homologie existe réellement dans les premiers stades embryonnaires, quand il s'agit encore de stades réellement indifférenciés. Mais rien ne nous prouve que ce stade indifférent le soit réellement ; ce sont nos moyens d'investigation qui ne nous permettent pas de constater les futures orientations différentes pour des ébauches en apparence semblables. Il existe, à n'en pas douter, un parallélisme de constitution entre le membre supérieur et le membre inférieur, cela est évident : ils sont comparables, mais leur homologie complète, absolue, dans leurs différentes parties, reste encore à démontrer. »

Pour exposer simplement cette question, nous distinguerons d'une part les facteurs internes, manifestant surtout les potentialités de l'œuf, et les facteurs externes, manifestant l'adaptation de ce segment aux fonctions digestives.

Un premier groupe, celui des facteurs internes, a été mis en évidence par les faits bien connus depuis Balbiani, de mérotomie.

Si on sectionne un animal allongé, un vers par exemple, chaque tranche est susceptible de donner une extrémité caudale ou une extrémité céphalique par régénération, suivant la nature du segment avec lequel elle est en continuité. Chaque tranche située à la partie moyenne du vers est donc « totipotente », suivant l'expression même de Brachet.

« Ce fait est capital », dit cet auteur, « il permet de penser que, dans les conditions normales, telles que nous les offre la nature, les éléments constitutifs d'une région du corps ne développent qu'une partie des potentialités qu'ils possèdent. A côté des potentialités effectivement réalisées, il en est de virtuelles que l'expérimentation ou le hasard d'une anomalie peuvent mettre en évidence. »

Cette notion de potentialité a été précisée et développée par Child. Cet auteur a mis en évidence que, dans l'organisme vivant, l'intensité du métabolisme cellulaire n'est pas identique en tous les points du corps.

Il y a des intensités différentes suivant la région considérée. Chez les êtres à constitution métamérique, les points d'intensité différente se superposent suivant l'axe du corps et constituent les « Axial gradients » de Child.

Le nombre de ces centres est variable suivant les êtres considérés, unique chez les êtres simples, multiple chez les êtres plus complexes.

Il peut y avoir plusieurs centres de puissance inégale localisés en des points déterminés du corps. *Ces points seraient anatomiquement reconnaissables à une plus grande différenciation anatomique des organes et des tissus.*

C'est une explication facile de ces cas d'appendice double, à condition toutefois que nous puissions établir que l'appendice représente un organe différencié.

Aussi, indirectement, sommes-nous emmené à étudier la signification de l'appendice vermiculaire.

Nombre d'auteurs considèrent l'appendice comme un organe en voie d'atrophie. L'appendice est qualifié d'organe vestigial, en voie de régression et d'oblitération, destiné, d'après les auteurs les plus pessimistes, à diminuer encore pour disparaître définitivement.

C'est le faible volume de l'appendice qui constitue l'argument de cette thèse.

Quant à son rôle, sa signification fonctionnelle, la physiologie nous donnant peu de renseignements, l'anatomie comparée permet des suggestions intéressantes.

Les avis les plus divergeants ont été donnés cependant.

Oppel prétend qu'il s'est fait un changement de fonction : l'appendice, s'éloignant de ses fonctions digestives, aurait orienté son activité dans un autre sens, que cet auteur ne précise pas, mais suggère seulement, en faisant remarquer l'abondance du tissu lymphatique à son niveau.

Berry insiste aussi sur l'appendice en tant qu'organe lymphatique.

Neuville, plus éclectique, parle du double rôle dévolu à l'appendice : rôle digestif et rôle hémato-poiétique.

Kostanecki fait de l'appendice un organe étroitement adapté à la digestion cæcale. Son argument essentiel est fourni par l'anatomie comparée.

Chez les animaux, le cæcum est une cuve à fermentation où se fait la digestion de la cellulose par action des sucs digestifs et des ferments microbiens.

Or, quand se fait la différenciation entre le « cæ-

cum amplius » et le « cæcum angustius » apparaît une différenciation fonctionnelle: le gros cæcum est un organe d'absorption, le petit un centre de sécrétion et de culture microbienne.

Ainsi l'appendice vermiculaire doit être considéré comme adapté à la sécrétion comme le cæcum angustius dont il dérive morphologiquement.

Cette idée s'appuie également sur quelques expériences. Celles de Funke en particulier, qui, liant le cæcum angustius, le trouve rempli de liquide sécrété.

Celle de Robinson qui, par injection d'extraits de muqueuse appendiculaire chez les animaux de laboratoire, aurait déterminé des contractions intestinales — faits d'ailleurs démentis par les expériences personnelles de Corti.

A la suite de Barclay-Smith la digestion cellulosique est considérée comme le fait, non seulement de l'action de sucs digestifs, mais aussi de microbes dont le *Bacterium Coli*, microbe zymogène, est le principal. Or l'appendice est riche en *Bacterium Coli*.

A Lyon, Poncet et Jaboulay ont insisté depuis longtemps sur cette richesse microbienne.

On pourrait ainsi considérer l'appendice comme un organe adapté à la digestion cæcale, fournissant des sucs digestifs d'une part, servant, d'autre part, de milieu de culture au *Bacterium Coli*.

L'adaptation de l'appendice serait faite dans le sens digestif. L'apparition de tissu lymphatique serait secondaire, et uniquement en rapport avec la richesse microbienne de ce segment du tube digestif.

Nous ne voulons pas entrer dans la discussion des

fonctions appendiculaires, mais un fait est à retenir, qui paraît accepté par la majorité des auteurs : *la spécialisation fonctionnelle de l'appendice*, et parallèlement, sa *différenciation anatomique*.

Si on fait créance aux idées de Brachet, et de Child, cette spécialisation de l'appendice irait de pair avec un « gradient » élevé de potentialités, et cet organe pourrait être considéré comme un centre génératif.

En définitive, l'appendice double ne ferait que révéler, d'une façon accidentelle, une potentialité du cæcum, latente chez l'homme, mais qui, chez les oiseaux, se trouve réalisée de façon fréquente et constitue un caractère fixe.

Il est permis de penser que l'existence de cette anomalie constitue un argument de plus en faveur de la valeur fonctionnelle et du caractère anabolique de l'appendice chez l'homme.

CONCLUSIONS

I. — L'appendice double est une malformation exceptionnelle, mais dont l'existence résulte cependant d'observations qui ne sauraient être contestées.

II. — Du point de vue chirurgical, cette anomalie ne crée pas, dans la plupart des cas, de complications opératoires et il suffit de pratiquer une double appendicectomie.

III. — L'appendice double, d'après les données classiques, pourrait s'expliquer par ce double fait :

1° Que l'appendice ne constitue qu'une portion différenciée du cæcum.

2° Que le cæcum est double dans certaines espèces animales.

IV. — Cette explication ne saurait cependant être admise sans discussion.

A côté de la théorie évolutionniste, qui fait de l'ontogénèse le reflet de l'évolution phylogénique, il est possible de penser que chaque espèce possède des caractéristiques anatomiques fixes. Les anomalies de type supplémentaire dans chaque espèce pourraient alors s'expliquer par la réalisation, intégrale ou par-

tielle, des potentialités de l'individu en voie de développement.

Ces potentialités sont d'autant plus étendues que l'organe est plus différencié. L'existence de cæcum doubles plaide donc en faveur de la valeur fonctionnelle de l'appendice chez l'homme.

<i>Vu :</i>	LE PRÉSIDENT DE LA THÈSE,
LE DOYEN,	LATARJET.
JEAN LEPINE.	

Vu et permis d'imprimer

LYON, le 5 Décembre 1932.

LE RECTEUR, PRÉSIDENT DU CONSEIL DE L'UNIVERSITÉ.
A. LIRONDELLE.

BIBLIOGRAPHIE

BÉRARD et VIGNARD. — L'appendicite, 1912.

A. BRACHET. — L'œuf et les facteurs de l'ontogénie.
Encyclopédie Scientifique, G. Doin, édit., 1921.

CHILD. — « Axial Gradients », in the Development of
the Starfish. *Am. Journal of Physiology*, 37,
1918.

KOSTANECKI. — Le cæcum des Vertébrés y compris
l'appendice vermiculaire. Morphologie et signi-
fication fonctionnelle. *Bulletin International de
l'Académie Polonaise des Sciences et des Let-
tres de Cracovie*.

Traité d'Anatomie, Testut et Latarjet, 8^e édition, t. IV,
1926.

THESES

HOVELACQUE. — Les artères appendiculaires.

PELTIER. — Kystes et diverticules de l'appendice.

TABLE DES MATIERES

Introduction	7
PREMIÈRE PARTIE:	
<i>Chapitre premier.</i> — Les documents	11
Observations	13
<i>Chapitre II.</i> — Discussion	19
<i>Chapitre III.</i> — Etude anatomique des appendices doubles. Essai de classification	25
Classification	29
DEUXIÈME PARTIE:	
Préambule	32
<i>Chapitre premier.</i> — Morphogénèse de l'appendice vermiculaire	33
<i>Chapitre II.</i> — Anatomie comparée du cæcum	37
<i>Chapitre III.</i> — Essai d'interprétation	41
Conclusions	51
Bibliographie	53



BOSC FRÈRES, M. & L. RIOU

°° °° IMPRIMEURS-ÉDITEURS °° °°

°° 42, QUAI GAILLETON, 42 °°

°° °° °° °° LYON °° °° °° °°



